

I.S.I. "G. Galilei-Artiglio" - Viareggio (Lu)
Programma di matematica e complementi
svolto nell'anno scolastico 2017/2018
CLASSE 3AT – ITI indirizzo Meccanica e mecatronica
Docente: Prof.ssa Silvia Tomei

UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI (conoscenze, competenze, capacità)
<p style="text-align: center;">CONSOLIDAMENTO CONOSCENZE DEL BIENNIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ripasso dei prodotti notevoli • Equazioni di primo e secondo grado • Disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte • Sistemi di disequazioni • Sistemi lineari e di secondo grado risolti per sostituzione • Equazioni irrazionali <p><i>(riferimento libro di testo: Vol. 3 Unità 1 fino a paragrafo 7 solo equazioni irrazionali e no paragrafo 8)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni di primo e secondo grado • Risolvere sistemi di equazioni • Risolvere disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte • Saper risolvere semplici equazioni irrazionali.
<p style="text-align: center;">PIANO CARTESIANO E RETTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le coordinate di un punto su un piano • La lunghezza e il punto medio di un segmento • L'equazione cartesiana della retta e il coefficiente angolare • Fascio di rette proprio e improprio • Le rette parallele e perpendicolari • La posizione reciproca di due rette • La distanza di un punto da una retta • L'asse di un segmento <p><i>(riferimento libro di testo: Vol. 3 Unità 3, escluso il paragrafo 10)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare il punto medio, la lunghezza di un segmento. Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa • Individuare, nell'equazione, il coefficiente angolare della retta • Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi • Stabilire la posizione di due rette, anche utilizzando la condizione di parallelismo e di perpendicolarità • Calcolare la distanza punto-retta • Proiezione ortogonale di un punto P su una retta. • Calcolare perimetro e area di un triangolo • Determinare l'asse di un segmento • Risolvere semplici problemi di geometria analitica sulla retta
<p style="text-align: center;">LE TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni delle simmetrie centrali, assiali • Equazioni delle traslazioni <p><i>(riferimento libro di testo: Vol. 3 Unità 4, escluso il paragrafo 4)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le equazioni delle simmetrie centrali, assiali e traslazioni.
<p style="text-align: center;">LA PARABOLA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La parabola: definizione come luogo geometrico. • Equazione cartesiana ed elementi caratterizzanti (concavità, vertice, asse di simmetria, fuoco, direttrice) • La posizione di una retta rispetto a una parabola • Le rette tangenti ad una parabola • Determinazione dell'equazione di una parabola dati alcuni elementi <p><i>(riferimento libro di testo: Vol. 3 Unità 5 fino al paragrafo 4)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare gli elementi caratterizzanti una parabola • Tracciare il grafico di una parabola di data equazione • Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca retta-parabola • Trovare le rette tangenti ad una parabola • Semplici problemi di massimo e minimo (cenno)

LA CIRCONFERENZA	<ul style="list-style-type: none"> • La circonferenza: equazione cartesiana ed elementi caratterizzanti • Condizione per verificare se una equazione è una circonferenza • La posizione di una retta rispetto a una circonferenza • Le rette tangenti ad una circonferenza • Determinazione dell'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi <p><i>(riferimento libro di testo: Vol. 3 Unità 6 fino al paragrafo 3)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione • Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca retta-circonferenza • Determinare l'equazione delle tangenti ad una circonferenza
LE FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di funzione • Funzioni reali di variabile reale e loro classificazione • Dominio di funzioni razionali intere, fratte e irrazionali • Proprietà delle funzioni reali di variabile reale: segno di una funzione, funzioni pari e dispari, funzioni crescenti e decrescenti, funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. • Funzioni inverse • Funzioni definite a tratti <p><i>(riferimento libro di testo: Vol. 3 Unità 2)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper capire dal grafico nel piano cartesiano se una data curva rappresenta una funzione • Individuare dominio e codominio, iniettività, suriettività, biiettività di una funzione sia con il modello sagittale sia sul piano cartesiano. • Determinare il dominio di funzioni razionali intere e fratte e irrazionali. • Determinare il segno e gli zeri di una funzione. • Leggere i grafici di semplici funzioni (dominio, codominio, segno, crescita, simmetrie - funzioni pari e dispari) • Calcolare l'inversa di semplici funzioni
ESPONENZIALI E LOGARITMI	<ul style="list-style-type: none"> • Ripasso delle proprietà delle potenze • Le potenze con esponente reale • La funzione esponenziale • Equazioni e disequazioni esponenziali • La definizione di logaritmo e le proprietà dei logaritmi, cambio di base • La funzione logaritmica • Equazioni e disequazioni logaritmiche • I logaritmi e le equazioni e disequazioni esponenziali <p><i>(riferimento libro di testo: Vol. 3 Unità 9, Unità 10 fino al paragrafo 4)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la calcolatrice scientifica per calcolare esponenziali e logaritmi • Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi • Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche elementari • Determinare il dominio di funzioni esponenziali e logaritmiche • Risolvere, anche graficamente, semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche

Libro di testo: Nuova Matematica a colori Edizione verde – Volume 3 – L. Sasso - Ed. Petrini

Materiale didattico reperibile sul sito del docente <https://silviatomei.jimdo.com>

Gli alunni

L'insegnante
